Die Exstirpation

eines soliden Ovarientumors.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium des Herrn

Professor Dr. von Nussbaum,

Generalstabsarzt à l. S.

der medicinischen Fakultät zu München vorgelegt

von

Hermann Emrich,

appr. Arzt aus Kusel (Rhpfz.).

München, 1877.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Die Exstirpation

eines soliden Ovarientumors.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium des Herrn

Professor Dr. von Nussbaum,

Generalstabsarzt à l. S.

der medicinischen Fakultät zu München vorgelegt

von

Hermann Emrich,

appr. Arzt aus Kusel (Rhpfz.).

München, 1877.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0031

Kaum irgend eine Operation dürfte, nachdem sie ein halbes Jahrhundert die entrüstete Zurückweisung der ersten Capacitäten auf dem Gebiete der Chirurgie und Medicin erduldet, in verhältnissmässig kurzer Zeit durch ihre Erfolge zu so hohem Ansehen gelangt sein, wie die Ovariotomie.

In Deutschland verdammte sie Dieffenbach als ein nicht zu rechtfertigendes Wagestück.

In Frankreich hatte ihr Aufkommen mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen. Unter vielen, absprechend über sie gefällten Urtheilen aus einer Discussion der Pariser Akademie vom Jahre 1856 will ich nur zwei erwähnen: Velpeau: „L'extirpation des ovaires malades est une opération affreuse, qui doit être proscrite, quand même les guérisons annoncées seraient réelles." und Moreau: „Pour moi je pense, que cette opération doit être rangée parmi les attributions des exécuteurs des hautes oeuvres."

Selbst in England schliesst noch i. J. 1850 Lawrence eine Discussion in der Royal Medical and Chirurgical Society itm der Frage, ob man zu den Versuchen, die Ovarienkrankheiten mittelst chir. Operation zu behandeln aufmuntern und sie fortsetzen könne ohne Gefahr für die Würde des ärztlichen Standes.

In einer Sitzung derselben Gesellschaft vom 27. Febr. 1877, wo Spencer Wells über 300 neue, von ihm seit 1872 operirte Fälle Mittheilung macht (das achte Hundert bis

dahin), bezeichnet Sir James Paget die von Spencer Wells ausgebildete Methode als eine der grössten Errungenschaften der Chirurgie unseres Jahrhunderts; und der vorletzte Redner sagt: „Spencer Wells hat in seinem Zeitalter mehr für die Verringerung menschlichen Elends gethan, als irgend ein anderer Chirurg der Vergangenheit und Gegenwart."

Weiterer Worte zur Charakterisirung der heutigen Stellung der Ovariotomie bedarf es nicht.

Während nun die bereits starke Bände füllenden Mittheilungen über Ovariotomien sich fast ausschliesslich auf Ovarienkystome beziehen, findet man über Exstirpation solider Tumoren in der Literatur nur spärliche Notizen Leopold („die soliden Eierstocksgeschwülste" Arch. f. Gynaekol. VI) weiss nur von acht bis 1873 ausgeführten Operationen zu berichten, von denen fünf mit Tod, drei mit Genesung endeten. Vier Mal operirte Spencer Wells; die beiden ersten Patientinen (Fibrom, Carcinom) starben an Peritonitis; der dritte Fall betraf eine Frau im dritten Schwangerschaftsmonat (Fibrom); sie genas, gebar im sechsten Monat ein lebendes Kind, das nach 21 Stunden starb, und ist jetzt wohl. Von Spiegelberg's beiden Fällen starb der eine (Carcinom) 14 Tage nach der Operation an jauchiger Peritonitis, der andere (diffuses Fibrom) vier Tage nach der Operation an Septichämie. van Buren's Patientin (Fibrom) genas schnell und leicht; endlich die von einem Landarzt Operirte, deren Geschwulst statt eines vermeintlichen Lithopaedion ein in Verkalkung begriffenes, sehr derbes Medullarcarcinom war, starb 11 Stunden p. op. an Collaps.

Ob seither die Zahl der veröffentlichten Operationen gewachsen ist, ist mir nicht bekannt; immerhin bleibt sie noch so klein, dass weitere Veröffentlichungen ein gewisses Interesse bieten. Indem ich mir die Aufgabe stelle, in Folgendem über die Exstirpation eines kindskopfgrossen Fibrosarkoms am linken Ovarium zu berichten, sei es mir erlaubt, auf die Operationsmethode der Ovariotomie an der Münchener chir. Klinik, soweit sie hier zur Anwendung kam,

etwas näher einzugehen. In klinischer Beziehung ist ja zwischen Kystomen und soliden Geschwülsten kein wesentlicher Unterschied.

Bestimmte, gesonderte Schlüsse bezüglich der Prognose und Operation solider Tumoren lässt das so spärlich vorliegende Material nicht zu.

Anna Hunseder, 50 Jahre alt, aus Freising, wurde am 7. Mai 1877 ins Krankenhaus l. d. Isar aufgenommen; dieselbe ist seit 31 Jahren an einen Zimmermann verheirathet, hat vierzehn Mal ohne üble Zufälle geboren, zum ersten Mal in ihrem 20. Jahr; ihre bisherige Beschäftigung bestand in angestrengter häuslicher Arbeit, im Sommer mit Feldarbeit abwechselnd.

Dementsprechend bietet sie auch das Bild einer in Sorge und Arbeit gealterten Frau: gebräunte, etwas fahle Gesichtsfarbe, starkknochige Züge, in welchen der Schwund des pannicul. adipos. die Muskeln prominiren lässt, mit dem Gepräge vorausgegangener Leiden; Stirne gefurcht, Augen eingesunken, Lippen schmal, Mund breit mit herabhängenden Winkeln. Die Haut des übrigen Körpers welk, dünn, trocken, von blassgrau-gelblicher Farbe, frei von Drüsenschwellung, Ausschlägen, Geschwüren, Oedem. Abdominaldecken sind dünn, von alten Schwangerschaftsnarben bedeckt, von einigen erweiterten, nicht varikösen Venen durchzogen.

Die manuelle Untersuchung lässt im linken Hypogastrium in der regio pubis dicht an der Symphyse eine kindskopfgrosse, rundliche, nicht fluctuirende Geschwulst erkennen, welche bei nicht allzugrosser Spannung der Bauchdecken mit der Lage der Kranken ihre Lage ändert. Der Uterus ist daneben, ein wenig zur Seite verschoben ebenfalls zu fühlen; theilweise betheiligt er sich an den Excursionen des Tumors, lässt sich nach Einführung der Sonde jedoch auch leidlich an ihm verschieben, wodurch eine wenigstens direkte Verwachsung beider Gebilde ausgeschlossen werden kann; ebenso sind Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand durch seine Beweglichkeit auszuschliessen.

Dem Palpationsbefund entspricht im Bereiche der Geschwulst leerer Percussionsschall, welcher bei sitzender Stellung der Patientin nicht auf die Geschwulstgrenze beschränkt ist, sondern continuirlich auf die seitliche Umgebung übergeht, und durch Beibehaltung einer stets horizontalen oberen Grenze bei Stellungsveränderungen auf einen Flüssigkeitserguss in die Bauchhöhle deutet. Damit stimmt die Abflachung und breite Form des Abdomens bei Rückenlagerung, die Verwölbung der abhängigen Partien bei Seitenlagerung und in aufrechter Stellung überein. Die Verschiedenheit der Percussion in den Weichen zu verschiedenen Zeiten darf auf die jeweilige Füllung der dort liegenden Intestina bezogen werden.

Reibegeräusche bei den Respirationen konnten nicht wahrgenommen werden.

Der Uterus ist etwas in die Höhe gezogen, zeigt keine Verlängerung seiner Höhle.

Alle diese Untersuchungen steigern die ohnehin grosse Empfindlichkeit der Geschwulst und ihrer Umgebung zu lebhaften Schmerzen.

Die Menses hatten sich nach Angabe der Patientin in ihrem sechzehnten Jahre eingestellt, und sind abgesehen von den häufig intercurrirenden Graviditätsperioden und einem vor sieben Jahren überstandenen neunwöchentlichen Krankenlager in Dauer und Intervallen stets regelmässig gewesen; zuletzt spärlich sistirten sie vor vier Jahren. Aussergewöhnlicher Abgang blutiger Flüssigkeit per vaginam hatte seither nicht mehr stattgefunden.

Der Harn ist von dunkelgelber Farbe, saurer Reaktion, frei von Niederschlägen, Eiweiss, Zucker, von 1020 spez. Gewicht, $1^1/_2$ Liter in 24 Stunden, und verursacht bei häufigem Drang zum Uriniren öfter reissende Schmerzen beim Passiren der Urethra.

Die Zunge der Kranken ist trocken, nicht belegt, zeigt mehrere kleine Einrisse. Durst vermehrt; Appetit seit Monaten vermindert; Uebelkeit und Erbrechen, in der ersten

Zeit der Erkrankung selten, stellten sich in den letzten Wochen häufig ein; nach Aufnahme von Speisen folgen öfter Schmerzen im Epigastrium, denen erst das Wiedererbrechen des Genossenen manchmal ein Ziel setzt. In den jüngsten Tagen häufiges Erbrechen grosser Massen, unerträgliche Schmerzen im ganzen Verdauungskanal, aufs äusserste gesteigert bei den Stuhlentleerungen; letztere sind von harter Consistenz und erfolgen in Zwischenräumen von drei zu fünf Tagen.

Diese Beschwerden in Verbindung mit den von der Geschwulst selbst in Unterleib und untere Extremitäten ausstrahlenden Schmerzen rauben der Kranken den Schlaf, machen sie bettlägerig, versetzen sie in eine bald fieberhaft aufgeregte, meist aber deprimirte Gemüthsstimmung und lassen sie eine Aenderung ihres jetzigen Zustandes, auf welche Weise es sei, sehnlichst herbeiwünschen.

Die physikalische Untersuchung der Respirationsorgane ergibt keine Abnormitäten; auch gibt Patientin an nie auf der Brust krank gewesen zu sein; Athemfrequenz 17, Puls weich, 80 Schläge. Herztöne rein; Temp. in der Achselhöhle 37,9.

Irgend welche Ursache ihres Leidens weiss die Kranke nicht anzugeben; unter ihren Verwandten war niemand mit einem ähnlichen Uebel behaftet; ihre Wohnung hatte trockene Lage; eigentlichen Mangel hatte sie nie leiden müssen. Die häufige Niederkunft und die erwähnte Krankheit, über deren Natur sie nichts näheres anzugeben weiss, haben ihr sehr zugesetzt. Auf die Anschwellung ihres Leibes wurde sie erst vor einem halben Jahre aufmerksam durch ein unbehagliches dumpfes Gefühl von Schwere und Druck im Becken und Perineum, welches ihr das Arbeiten sehr erschwerte; hiezu gesellten sich bald auch Harn- und Defäkationsbeschwerden, die sich bei dem weiteren rascheren Wachsthum der Geschwulst sehr erheblich steigerten; zeitweilige Fieberattaken waren ihr nicht erspart.

In der ersten Zeit nach der Entdeckung der Geschwulst

hatte die Patientin von einem Wachsthum kaum etwas wahrgenommen, wohl aber konnte ihr die Zunahme derselben in den letzten Wochen nicht entgehen und machte sich durch steigende Beschwerden nur allzu bemerklich; schmerzhafte Entzündungen an der Geschwulst und an einem Theil des Unterleibs stellten sich wiederholt ein, verursachten Fieber, Schlaflosigkeit, und in Verbindung mit der ganz darniederliegenden Verdauung eine zunehmende Abmagerung und Verfall der Kräfte. — Die bisherige Behandlung beschränkte sich auf diätetische Verhaltungsmassregeln.

Als Sitz des Tumors kann mit ziemlicher Sicherheit das linke Ovarium angesehen werden; die subserösen oder äusseren Fibroide des Uterus, die, wenn langgestielt, sich ungefähr unter den gleichen physikalischen Symptomen präsentiren könnten, sind äusserst selten; auch würde sich ein Uterusfibroid schwerlich ohne profuse Blutungen entwickelt haben. Retroperitoneale — speziell Nierengeschwülste müssten nach Sp. Wells das colon descendens gerade vor sich haben, ein Zustand, wie er bei der Kranken in keiner Untersuchung sich ergeben hatte.

Ob wir es hier mit einem Fibrom, Sarkom, oder ob mit einer epithelialen Bildung, einem Adenom, Kystom, Carcinom zu thun hätten, liess sich, so sehr dies im Interesse der Prognose vor einer etwaigen Operation zu wissen wünschenswerth gewesen wäre, mit Bestimmtheit nicht diagnosticiren, wenn sich auch mit einiger Wahrscheinlichkeit manche dieser Gebilde ausschliessen liessen. Dahin durfte vor Allem das ächte Adenom von den Dimensionen unseres Tumors gerechnet werden, da nach Waldeyer's Untersuchungen (die epithelialen Eierstocksgeschwülste, insbes. die Kystome Arch. f. Gyn. Bd. I.) Ovarialadenome zwar häufig vorkommen, aber nur einen vorübergehenden Bestand haben, indem sie die Grundlage zu Kystomen bilden, als solche dann aber allerdings ein fast unbegrenztes Wachsthum zeigen. Ovarialkystome haben für gewöhnlich minder harte Consistenz lassen auch in der Regel Fluktuation erkennen und sind an

sich nicht schmerzhaft. In gewissen, nicht so seltenen Fällen geben indessen manche dieser Kriterien zu Täuschungen Veranlassung: eine stärkere Wand und ein dickflüssiger, colloider Inhalt des glandulären Kystoms kann — namentlich bei gleichzeitig vorhandenen Ascites — die Fluktuation verdecken; es kann ferner das Kystom durch den Reiz auf seine Umgebung peritonitische Exsudationen und entzündliche Neubildungen hervorgerufen haben, in denen eingekapselt es einen von Hause aus harten Tumor vortäuscht, oder bei seiner Entwicklung kann die papilläre Wucherung des gefässreichen bindegewebigen Ovarialstromas in einer Weise vorwiegend gewesen sein, dass es zu keiner erheblichen Ansammlung von Flüssigkeit kommen konnte. Spiegelberg machte Beobachtungen, wo durch solche Wucherungen sogar die Wand des Kystoms von innen her durchbrochen wurde. — Kystoma proliferum papillare Waldeyer's. — Auch Dermoidcysten des Ovariums unterstellen sich der Diagnose mit dem gleichen Bild, wie die Kystome mit colloidem Inhalt.

Die physikalische Untersuchung wies auf einen soliden Tumor hin; gegen diesen sprach nur das seltene Vorkommen gegenüber den Kystomen: West (Lehrb. d. Frauenheilk.) gibt an, dass auf je 20 Ovariengeschwülste 19 cystöse treffen gegen einen soliden Tumor; letztere würden demnach nur 5% aller Ovariengeschwülste ausmachen. Noch viel auffallender ist dieses Missverhältniss in den Ovariotomien von Spencer Wells: unter seinen ersten 116 exstirpirten Tumoren fanden sich nur zwei solide, also $1{,}_{72}\%$, und diese Zahl vermehrt sich bei den 500 ersten Operationen blos um vier, also ein Verhältniss von $6 : 500 = 1{,}_{2}\%$ Die Abmagerung und der Schwund der Kräfte, sowie die grosse lokale Schmerzhaftigkeit und hochgradige peritoneale Reizung deuteten mehr auf eine bösartige Geschwulst, ihre Isolirbarkeit und gleichmässige Oberfläche, die Beschränkung auf eine Seite und das Fehlen anderweitiger nachweisbarer Metastasen sprachen gegen einen malignen Tumor und erinnerten mehr an Fibrom. Für letzteres sprach auch das vorge-

rückte Alter der Patientin, wie aus der Zusammenstellung von 56 Fällen solider Tumoren von Leopold (Arch. f. Gyn. Bd. VII.) zu ersehen ist. Nur einzelne Fibrome und Fibroide treffen da auf jüngere Individuen zwischen 20 und 30 Jahren, und ihre Zahl vermindert sich noch, wenn man dort die Fälle abrechnet, die der Beschreibung nach mehr zu den Sarkomen gehören; es fallen dann noch mehr auf die späteren und weniger auf die jüngeren Lebensjahre. — Wenn endlich vorgerücktes Alter, bei seiner Neigung zu epithalialen Neubildungen überhaupt, auch den günstigsten Boden für die Entwicklung des Carcinoms abgibt, so kommt letzteres am Eierstock nicht häufig bei älteren Frauen vor; es zeigt vielmehr eine entschiedene Vorliebe für jüngere Individuen, und kann selbst vor der Pubertät schon auftreten. Die in obengenannter Zusammenstellung von Leopold vorkommenden carcinomatösen Entartungen des Ovariums betrafen Individuen im Alter von 14, 17, 19¾, 20, 21, 23, 26 und 34 Jahren und es konnte schon aus diesem Ergebniss allein das Carcinom bei der 50jährigen Patientin nahezu ausgeschlossen werden.

Dass keine Extrauterinschwangerschaft vorlag, sagte die Entstehung in dem hohen Alter der Kranken. Im Uebrigen war an eine Combination verschiedener Geschwulstformen hier ganz wohl zu denken.

Die Diagnose nun wenigstens bezüglich der Solidität des Tumors sicher zu stellen, stand in der Probepunktion ein vorzügliches Mittel zur Verfügung, auf welches man jedoch verzichtete, da dies für die therapeutische Behandlung des Tumors von keinem entscheidenden Einfluss gewesen wäre. Auch wird zur Unterscheidung von Ovarialcysten-Inhalt und Ascitesflüssigkeit das noch vor Kurzem für charakteristisch und untrüglich gehaltene Vorkommen oder Fehlen von Paralbumin, um dessen genauen chem. Nachweis Scherer, Hertz und Hoppe-Seyler sich verdient gemacht haben, nicht mehr mit vielem Vertrauen zur Diagnose benützt, da es auch schon

manchmal fehlte und manchmal vorhanden war, wo es nicht erwartet werden sollte.

Die Prognosis eines sich selbst überlassenen Ovarientumors muss immer als recht ungünstig bezeichnet werden; fast in allen Fällen erlöst der Tod die Patientinen vor einem jahrelangen Kranken- und Schmerzenslager. Die mögliche Dauer des Leidens wird verschieden angegeben; für einfache Cysten nimmt zwar Vidal an, dass sie 30—40 Jahre ertragen werden können, allein es hat sich herausgestellt, dass diese Angabe viel zu hoch gegriffen ist; wir wissen zwar, dass kleine Cysten, von deren Vorhandensein die Inhaberinnen während des Lebens keine Ahnung hatten, bei Sektionen sehr alt gewordener Frauen öfter gefunden werden, deren Bestand jene von Vidal angegebene Dauer noch übertreffen mochte; allein sobald Kystome einmal der Trägerin durch ihre Grösse solche Beschwerden zu machen beginnen, dass diese ärztliche Hilfe aufsucht, ist sie auch allen jenen theils plötzlich eintretenden, theils nach und nach sich ausbildenden lebensgefährlichen Eventualitäten preisgegeben, welche ein fast ohne alle Ausnahme stetig und unaufhaltsam fortwachsender Tumor nothwendig in seinem Gefolge hat. Der äusserste Termin, auf welchen der kritische Moment sich hinauszieht, beträgt nach Bardeleben 6—12 Jahre.

Viel rascher und unter stürmischeren Erscheinungen als bei den Kystomen musste sich voraussichtlich der Krankheitsverlauf zu einem schlimmen Ende zuspitzen, wenn eine solide Geschwulst vorlag, da hier den durch Grösse und Schwere des Tumors bedingten Gefahren der bösartige Charakter bei den meisten von ihnen sich hinzugesellt; so bei den Sarkomen, Carcinomen und ihren Mischformen ein baldiges Uebergreifen auf die Nachbarorgane durch secundäre Knotenbildung, Metastasen oder innerer Zerfall und putride Infektion durch Aufnahme von Detritusmassen. Eine relativ günstige Prognose gab nur das reine Fibrom, da es nur selten vereitert oder verjaucht; sehr langsam wächst,

sogar Stillstand im Wachsthum zeigt oder — wie Waldeyer einen Fall beobachtete — Verknöcherung eingeht. Die gleiche Beobachtung machte Kleinwächter. In Leopold's Fällen zeigten die Fibrome eine Dauer von zwei bis zehn Jahren, die Geschwülste, welche sich post mortem als Carcinome herausstellten, währten $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Jahre und die 3 Fälle von Sarkom nur $^1/_4$ bis circa $^1/_2$ Jahr.

In der grossen Mehrzahl der Fälle reicht die deletäre Einwirkung, welche alle Arten von Ovarialtumoren, sobald sie eine gewisse Grösse erreicht haben, auf die Nachbarorgane ausüben, allein hin, um den schliesslichen letalen Ausgang herbeizuführen. Obenan steht hier die chronische Peritonitis, welche selten fehlt, entzündliche Adhäsionen mit den meist insultirten Stellen des Peritoneums herbeiführt und die Kräfte langsam verzehrt oder durch eine intercurrente Exacerbation das Ende beschleunigt. Demnächst führen die durch Druck auf den Darm hervorgerufenen Einschnürungen, Entzündungen und Knickungen zu Verstopfung, Appetitlosigkeit, Erbrechen und anderen Ernährungsstörungen und begünstigen so die allgemeinen Inanition. Von Seite der Blase und Uretaren sind es Harnverhaltung und urämische Erscheinungen, welche das Leben plötzlich gefährden können; Zerrungen an Netz und Mesenterium, Compression der grossen Nerven- und Gefässstämme des Unterleibs führen zu mancherlei Arten von Krampf, Lähmung und Oedem der unteren Extremitäten, Ascites, weiterhin zu serösen Ergüssen in Pleural- und Pericardialsack und zu Sistirung von Herz- und Lungenthätigkeit. Endlich bedrohen Empordrängung des Zwergfells, Dislokationen von Leber und Herz, Usur und Bruch irgend eines Hohlorgans der Bauchhöhle, oder auch Entzündung und Vereiterung des Tumors selbst in Folge traumatischer Insulte, Drehung des Stiels mit venöser Stase und Verjauchung des Tumors etc. das Leben in verschiedener Weise.

Verglich man damit die Möglichkeiten der Spontanheilung, so boten sich äusserst trostlose Aussichten: Als Seltenheit

kommt es vor, dass nach Axendrehung des Stiels die Geschwulst Rückbildungen eingeht und sich verkleinert; auf Stillstand liess das vorgerückte Stadium des Tumors keine Hoffnung mehr zu; in dem angenommen günstigsten Fall, dass ein Kystom vorlag, konnte doch blos ein solches mit relativ derber, dicker Wand in Betracht kommen, und dürfte desshalb an eine ohnehin nicht oft vorkommende Spontanheilung durch Ruptur der Wand und Entleerung des Inhaltes — sei es nach aussen nach Verwachsung mit der Bauchwand, dem Darm, der Blase oder Scheide, sei es in die freie Bauchhöhle mit folgender Resorption durch das Peritoneum — hier kaum gedacht werden.

Während also einerseits die Fortdauer der chronischen Peritonitis und stärkste digestive und nervöse Störungen die baldige Auflösung der Patientin voraussehen liessen, diese selbst anderseits, um von ihrem unerträglichen, qualvollen Leiden befreit zu werden, sich allen Gefahren einer lebensgefährlichen Operation auszusetzen gerne bereit erklärte, die Möglichkeit aber, durch die Ovariotomie Radicalheilung zu erzielen nicht ausgeschlossen war, so glaubte Herr Generalarzt v. Nussbaum den Bitten der Kranken nachgeben zu müssen und setzte die Operation auf den 11. Mai fest.

Dieselbe kam, nachdem die Kranke Tags zuvor warm gebadet worden und durch abführende Klystiere gehörige Darmentleerung erfolgt war, am bestimmten Tage früh $8^1/_4$ Uhr unter Anwesenheit des Auditoriums der chir. Klinik und Assistenz der Hr. Hr. Dr. Dr. Lindpaintner, Egger, Winter, Messerer, Seidel und Frobenius und der Beihilfe einer gut eingeschulten Schwester zur Ausführung.

Die Kranke, welche die Nacht zuvor wieder dreimaliges reichliches Erbrechen gehabt hatte, war Morgens nüchtern geblieben. Ueber das rasirte und mit warmem Wasser und Seifenspiritus sorgfältig gereinigte Abdomen war mittelst Klebepflaster eine oval durchlöcherte, wasserdichte Decke festgeheftet, welche zum Schutze gegen Benetzung mit Blut

und sonstigen Flüssigkeiten zwei Drittel des Körpers bedeckte und nur so viel von den Bauchdecken frei liess, als zur Ausführung der Operation voraussichtlich nöthig war. Eine grosse Anzahl von Schwämmen lagen seit mehreren Tagen in 5% Carbolsäurelösung, die zur Operation auf Körpertemperatur erwärmt wurde; in der gleichen ebenfalls erwärmten Lösung lagen die Instrumente. Ein grösserer Vorrath dieser Lösung war etwas stärker erwärmt und zum beständigen Nachgiessen bereit gestellt. Die Hände und entblössten Vorderarme des Operateurs, die Hände der Assistenten und der Schwester waren mit grösster Sorgfalt gewaschen und in 5% Carbollösung desinficirt. Die Kranke wurde im Nebenzimmer narkotisirt und katheterisirt; ihre dicke Unterlage auf dem Operationstisch, mehrere Wolldecken, mit denen sie wohl bedeckt gehalten wurde, sowie das Operationszimmer waren stark durchwärmt. Eine Wärme-Flasche wurde zwischen die Füsse gelegt.

Unter diesen Cautelen, während ein zweifacher Dampfspray aus 2½% Carbollösung das mit warmer 5% Solution nochmals desinficirte Operationsfeld überfluthete, wurde in der linea alba unterhalb des Nabels anfangend eine Incision von 9 cm Länge gegen die Symphysis pubis hin bis zur Tiefe des Peritoneums gemacht, einige spritzende Arterien unterbunden, und dann das eingeschnittene Bauchfell mit Messer und Hohlsonde der Ausdehnung der ersten Wunde entsprechend gespalten. Der Tumor stellte sich sogleich in die Wunde, daneben drängte etwas seröse Flüssigkeit vorbei. Der Operateur ging nun, um sich über Befestigung, Ausdehnung und Verwachsungen der Geschwulst zu orientiren mit der nochmals desinficirten Hand in die Bauchhöhle ein. Die kindskopfgrosse Geschwulst liess durch ihre grosse Resistenz keinen Zweifel über ihre Solidität; als Sitz stellte sich das linke Ovarium heraus und waren mehrfache Verwachsungen mit der Umgebung nicht zu verkennen; der Versuch, dieselbe gleich mit der Hand herauszuheben, gelang nicht, da der gemachte Bauchschnitt noch zu klein war; derselbe

wurde analog der ersten Incision um etwa 3^{cm} verlängert, und es konnte dann der wenig gewulstete, rundliche Tumor mittelst einer doppelhackigen Zange nach aussen gezogen werden. Adhaesionen mit dem Mesenterium wurden zuerst mit Catgut unterbunden, dann durchtrennt und die blutenden kleinen Arterien unterbunden. Um den jetzt zugänglicher gewordenen etwa drei Finger dicken Stiel wurde dann, zur Verhütung weiterer Blutungen aus dem Tumor bei Trennung seiner übrigen Verwachsungen, die wohldesinficirte Drahtschlinge eines Ekraseurs gelegt und angespannt. Dann wurden die ziemlich ausgedehnten Verwachsungen mit dem Darm theils mit der Hand, theils mit dem Scalpellstiel gelöst und hinterliessen eine reichlich blutende Fläche. Mehrere Versuche, die blutenden Gefässe mit Catgut zu unterbinden, wurden durch die ödematöse, brüchige Beschaffenheit des Gewebes vereitelt, und konnte die Blutung erst gestillt werden, als der Operateur zwei grössere zuführende Mesenterialäste umstochen hatte. Ein paar ganz leicht fortblutende kleine Stellen wurden unter diesen Umständen belassen, indem man sich der Hoffnung hingab, dass dieselben sich vielleicht im Verlaufe der Operation von selbst, oder nach derselben unter Anwendung eines mechanischen Druckes schliessen würden. Andernfalls stand jetzt in der Drainage ein ziemlich sicheres Mittel zur Verfügung, um der früher mit Recht so gefürchteten Blutzersetzung und putriden Resorption in der Bauchhöhle vorzubeugen. Während alsdann ein Assistent das Hervordrängen der Gedärme durch Vorlage der Hand verhinderte, wurde der Stiel in der durch die Einschnürung des Ekraseurs gebildeten Rinne mit einem doppelten starken Catgutfaden durchbohrt und nach Entfernung des Ekraseurs in zwei Abtheilungen ligaturirt, das Pseudoplasma mit dem Messer von seinem Stiel getrennt, die Ligaturen kurz abgeschnitten und mit dem kurzen Stiel in die Bauchhöhle versenkt. Das rechte Ovarium wurde gesund befunden. Die Patientin wurde behufs Entleerung der in der Beckenhöhle enthaltenen blutig serösen Flüssigkeit

ein wenig auf die Seite gestürzt, Bauch- und Beckenhöhle mit erwärmten carbolisirten Schwämmen möglichst sorgfältig gereinigt, eine mehrfache Drainageröhre in den tiefsten Theil des Douglas'schen Raums gelegt, und der Abschluss der Baucheingeweide mittelst drei tiefer, das Bauchfell mitfassender Silberdrahtsuturen und circa zehn Catgutfäden hergestellt. Die Dauer der Operation bis hieher betrug 20 bis 25 Minuten.

Der Verband wurde streng nach Lister's Angaben gemacht: direkt auf die Bauchwunde kam ein Stückchen Silk, frisch in Carbollösung benetzt, ein mit Dextrin und Carbolsäure besonders präparirter Seidentaffet, welcher die Wunde vor dem Reize des Antisepticums schützt und dem vorquellenden Sekret den Abfluss in die ihn bedeckenden Schichten aus Lister'scher Gaze gestattet. Letztere stellt eine stärkefreie, mit 1 Theil Carbolsäure, 5 Th. Harz und 7 Th. Paraffin imprägnirte Gaze dar und deckt, in Carbollösung ein wenig angefeuchtet, als lockeres, aufsaugendes Polster den Silk und dessen Umgebung im grösseren Umkreis. Dieses Polster wird allseitig überragt und bedeckt von einer achtblättrigen Schicht trockner Listergaze, zwischen deren siebentem und achtem Blatt ein Stück wasserdichten, dauerhaften Zeuges, sogen. Mackintosh eingeschaltet ist, bestimmt, dem Sekret den direkten Weg zur atmosphärischen Luft zu verlegen, und dasselbe zu nöthigen, sich vorher in der Fläche des Verbandes auszubreiten. Zwischen die polsternden Schichten waren zur besseren Compression einige gut ausgedrückte desinficirte Schwämme gefügt worden. Das Bindenmaterial ist das gleiche trockne Lister'sche Gaze. Um den Verband vor jeder Verschiebung zu sichern wurde eine elastische Binde darüber gelegt und mit sogen. Sicherheitsnadeln an mehreren Stellen mit dem Verband fixirt.

Bei der mikroskopischen Untertuchung des Tumors, die im pathol. Institut von Hrn. Dr. Schweninger vorgenommen wurde, erwies sich derselbe als Fibrosarcom, und reiht sich sonach den „bösartigen Geschwülsten" an.

Die Wahrscheinlichkeit einer langen Lebensdauer für die Patientin wäre dadurch, auch wenn sie den Gefahren der Operation glücklich entgangen wäre, äusserst gering gewesen, da diese Tumoren, von West unter dem charakteristischen Namen der recidivirenden Fibroide beschrieben, sehr zu Recidive neigen. Die Wiederentwickelung dauerte in einem Falle von West 2 Jahre 10 Monate, in einem andern $6^1/_4$ Jahre.

Als Besonderheit der Operation ist die galatinös-brüchige Beschaffenheit des peritonealen Darmüberzugs zu erwähnen, welche die Umstechung von Aesten einer Mesenterialarterie nöthig machte. Damit nicht das fortdauernde Aussickern von Blut an einer Stelle des Darms sich unter der wiedererwachenden Herzthätigkeit nach der Narkose zu einer stärkeren Blutung steigere, und um der Vermehrung der serösen Transsudation in die Bauchhöhle unter dem verstärkten Druck in den Capillaren entgegen zu wirken, wurde der Verband mit einem erwärmten Ziegelstein belegt, und so durch äussere Compression einigermassen ersetzt, was durch Erschlaffung der Bauchdecken an Druck auf die Bauchorgane verloren gegangen war.

Die Kranke wurde nach der Operation in ein erwärmtes Bett gebracht und erholte sich rasch. Die Schmerzen im Abdomen waren geringer als vor der Operation; sie erhielt 12 gtt. Tinct. Opii simpl., konnte bis Abends fünf Uhr etwas Bier und Wein mit Appetit geniessen, hatte kein Erbrechen mehr gehabt; ihr Aussehen und guter Puls (80) bewiesen, dass keine Nachblutung stattgefunden hatte. Abendtemperatur 37,°. Morphiuminjection von 0,01.

12. Mai: Nachts zweimaliges Erbrechen, sonst ungestörter Schlaf; in der Frühe Verbandwechsel unter dem Spray, kleiner Decubitus auf beiden spin. ant. sup.; das Abdomen ist gegen Druck nur an der operirten Stelle schmerzhaft. Temperatur 38,°. Puls 84. Gesicht mit Schweiss bedeckt; den Tag über kein Appetit. Temperatur am Abend 37,⁷. Puls 90, sehr

geringer Schmerz, der Ziegelstein wird vom Verband entfernt.

13. Mai: Trotz Morphiuminjection Nachts kein Schlaf. Wein und Bier wurden nicht vertragen, früh etwas Kaffe; Leib fast schmerzlos; Verband nirgends durchnässt bleibt liegen; Temp. 37,5. Puls 80. Den Tag über wenig Kaffe, Bouillon; Abends 5 Uhr Bouillon mit Ei; um 7 Uhr Erbrechen. Temp. 37,2. Morphiuminjection.
14. Mai: Schlaf gut, kein Erbrechen; früh Temp. 37,0, Puls 92. Verbandwechsel; Silk nicht verfärbt; durch die Drainröhre entleert sich eine sehr geringe Menge schwärzlichen, geruchlosen Eiters. Versuch mit Weinsuppe. Gegen Abend viermaliges Erbrechen. Temp. 37,3. Puls 120. Respirationsfrequenz 28; Gesicht blass, schweissbedeckt; gegen neun Uhr heftiges Erbrechen, Puls 130 klein; Beginn des Collaps; gegen 10 Uhr Puls fadenförmig, obere Extremitäten kühl, ausgesprochener Collaps.
15. Mai früh fünf Uhr Tod.

Der Urin war während dieser ganzen Zeit alle vier bis sechs Stunden ohne Schwierigkeit mittelst Katheters entleert worden und war unter der Einwirkung des Carbolverbandes schwärzlich gefärbt.

Der Sektionsbefund ergab freie, normale Lungen mit trockenem, blutarmem Parenchym; Herz, Leber, Nieren blass; frische Adhäsionen am Netz; Gedärme in's kleine Becken wie eingekeilt und verklebt; freier Eiter fehlt; Douglas'scher Raum zum Theil durch ältere, feste Verwachsungen des Mastdarms verödet; Darm daselbst winklich geknickt; Retroperitonealbindegewebe stark ödematös; an Mesenterium und Darmwand mehrere kleine Fibrome. Am Pylorus beträchtliche Hypertrophie, stark injicirte Schleimhaut, ulcus simplex. — Eiter im Wurmfortsatz.

Es unterliegt demnach kaum einem Zweifel, dass die aus der schleichenden Peritonitis hervorgegangene, auch bei

der Sektion an allen Organen zunächst auffallende hochgradige Anämie in Verbindung mit dem gesteigerten Säfteverlust der letzten Tage den plötzlichen tödtlichen Collaps herbeigeführt haben.

Dem Zustande des Stiels und seinem Verhältniss zur Umgebung wurde leider bei der Sektion keine besondere Beachtung geschenkt. Interessant ist der gleichzeitige Befund von kleinen Fibromen an Darm und Mesenterium und das Ergebniss von Geschwüren im Wurmfortsatz und eines ulcus am Pylorus, welche als metastatische Erscheinungen aufzufassen sein dürften.

In den 36 Fällen einseitiger solider Tumoren, von denen Leopold berichtet, fanden sich Metastasen blos in zwei Fällen von Carcinom des rechten Ovariums, und betrafen diese ein Mal die Mamma dextra, das andere Mal das Rectum, fundus uteri und Nieren; in beiden Fällen war das Leiden am Ovarium sehr wahrscheinlich das primäre. Bei Erkrankungen beider Ovarien finden sich auch hier ganz auffallende Verbindungen mit Erkrankungen des Magendarmkanals, darunter ein Mal ein perforirendes Geschwür der hinteren Magenwand bei kleinen Spindelzellensarkomen beider Ovarien, von dem nur ein sicherer ursächlicher Zusammenhang nicht festzustellen war.

Da in unserem Falle die gastrischen Störungen erst aufgetreten waren, nachdem die Entartung des Ovariums schon vielfach Beschwerden vesursacht hatte, so kann dieselbe hier, wenn man ein Abhängigkeitsverhältniss beider Uebel annehmen will, als das primäre Leiden angesehen werden. Auf welcher Seite die Ursache des anhaltenden Erbrechens vorwiegend gesucht werden muss, lasse ich dahingestellt; sie würde sich ohne Zwang auf die Veränderungen im unteren Theil des Darmtraktus allein zurückführen lassen; anderseits können ebenso ulcus ventriculi mit Hypertrophie des Pylorus die Ursache zu andauerndem Erbrechen abgeben.

Von den Gesichtspunkten, welche für die umfassenden zur Operation getroffenen Anordnungen bestimmend gewesen

sind, mögen hier nur zwei etwas näher beleuchtet werden; der eine betrifft die Abkühlung des Peritoneums und die allgemeine Körperentwärmung und hat durch neuere Untersuchungen von Samuel und Wegner eine erhöhte Bedeutung bei Laparotomien gewonnen; der andere die Anwendung des Lister'schen Verfahrens bei der Ovariotomie, und hat noch nicht bei allen Operateuren die Beachtung gefunden, die er meines Erachtens verdient.

Vorkehrungen gegen Wärmeverluste an der äusseren Haut und auch gegen jene am Peritoneum wurden zwar von jeher bei dieser Operation getroffen. Merkwürdiger Weise schon bei der ersten in Deutschland ausgeführten und nach sechs Wochen in Genesung endigenden Exstirpation eines sechspfündigen Kystoms im Jahre 1819 hatte Chrysmar in Württemberg die vorgefallenen Gedärme in ein feuchtwarmes Tuch eingehüllt. Sehr lange schon liessen ferner namentlich einige englische und amerikanische Chirurgen Sp. Wells, Ch. Clay, W. L. Atlee, Hamilton u. a. die Temperatur des Operationslokals auf 70° F. (18° R., $22^1/_2$° C.) erwärmen und sogar die Luft mit warmen Wasserdämpfen erfüllen; dazu bekleideten andere die zu Operirende mit einem baumwollenen oder ganz wollenen Hemd und gleichen Beinkleidern; Bedecken der Füsse mit schlechten Wärmeleitern und Wärmeflaschen findet man fast allerorten. Baker Brown belegte seine Kranken unmittelbar nach der Ovariotomie am ganzen Körper mit sehr warmen Kataplasmen und machte die Mittheilung, dass jene Operirten, bei welchen es dadurch gelang, die ganze Peripherie so zu erwärmen, dass eine Hypersekretion der Schweissdrüsen eintrat, nahezu sicher gerettet wurden. Später, nachdem man einige Mal bald nach Operationen, welche eine längere Dauer in Anspruch genommen hatten, einen letalen Ausgang constatiren musste, für welchen kein genügender Grund bei der Obduktion gefunden werden konnte, erinnerte man sich, dass die Därme bei der Operation eine häufige Hin- und Herlagerung erfahren hatten, und die Bauchhöhle lange

Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt gewesen war. Bestrebungen, die Gedärme und das Peritoneum so wenig wie möglich zu afficiren finden wir bei Peaslee, welcher die Hand, ehe er zur Lösung der Adhäsionen in die Bauchhöhle einging, in warmes künstliches Serum zu tauchen pflegte. Bei Martia und Langenbek wurden, während sie mit Trennen, Unterbinden und Befestigen des Stiels beschäftigt waren, durch einen Assistenten die Gedärme mit warmem Flanell bedeckt zurückgehalten und die Reinigung der Bauchhöhle mittelst warmer Schwämme vorgenommen. Die Einführung des Spencer Wells'schen Troicars in die Operationsmethoden, der sich durch weites Lumen auszeichnet und durch raschere Entleerung grosser Kystome die Dauer der Operation ein wenig abkürzt, sowie das Verfahren der meisten Operateure während des Abfliessens der Cysterflüssigkeit durch den Troicar die sich verkleinernden Kystome durch einen Assistenten in die Wundränder einpressen zu lassen, um das Einfliessen von Cysterflüssigkeit in die Bauchhöhle zu vermeiden, haben auch bezüglich der Wärmeökonomie einen gewissen Werth.

Dass die Eröffnung der Bauchhöhle und Bloslegung des Peritoneums eine ganz ungewöhnliche Abkühlung des Blutes und des ganzen Körpers, namentlich auch der lebenswichtigsten Organe mit sich bringt, ist a priori ganz erklärlich. Denn zunächst besitzt das Bauchfell eine Quadratfläche, welche derjenigen der Körperoberfläche nahezu gleichkommt; Wegner fand das Verhältniss bei einer mittelgrossen weiblichen Person wie 17,182 : 17,502 □ m. Und wenn auch zugegeben werden muss, dass bei Laparotomien der Regel nach nur ein kleiner Theil des Peritoneums blos gelegt wird, so steigern doch verschiedene Momente die Abkühlung an dieser Fläche zu einer solchen Intensität, dass der Grössenunterschied vielleicht mehr als ausgeglichen wird. Es sei hier gestattet, auf einige Momente besonders aufmerksam zu machen:

1) Das Peritoneum besitzt, wie alle ächten serösen

Säcke ein einfaches Pflasterepithelium, dessen Mächtigkeit nach Frey (Hdb. d. Histol. u. Histochem. d. Menschen 4. Aufl. p. 147) zwischen 0,0056—0,0037—0,0032^{mm} schwankt: die Oberfläche der Lederhaut wird von einem mehrschichtigen Pflasterepithel gebildet, welches je nach der Lokalität eine Dicke von 0,04—3^{mm} und darüber besitzt und demnach, auch wenn man die angegebene grösste Dicke des Bauchfellüberzuges in Rechnung bringt, doch 7—535 mal so stark ist.

2) Die äussere Haut ist zum Theil mit Haaren besetzt und die äusseren Schichten ihres Epithels werden von verhornten Epidermiszellen, also notorisch schlechten Wärmeleitern gebildet, welche man mit Hyrtl als eine Art Isolatoren des Organismus betrachten kann, während das Peritoneum eines solchen Schutzes entbehrt.

3) Das Peritoneum zeigt eine stets feuchte Oberfläche, und die darauf stattfindende Verdunstung kann nur unter gesteigertem Wärmeverlust vor sich gehen. Die äussere Haut hat einen solchen Wärmeverlust nur nach einer Durchnässung und zur Zeit der Schweisssekretion zu ertragen.

4) Ein Hauptgrund der grossen Entwärmung des Körpers ist unstreitig darin gegeben, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle der bei grossen Ovarientumoren und Ascites noch erhöhte intraabdominelle Druck plötzlich von den Bauchorganen genommen wird, und nun in diese durch Gefässreichthum ausgezeichneten Theile eine verstärkte Fluxion stattfindet, welche sich besonders bei den dünnwandigen Venen, Capillaren uud Lymphbahnen geltend macht, so zwar, dass Gefässe zerreissen und Appoplexien entstehen können.

Wie Druckschwankungen in der Umgebung dehnbarer Gefässe auf die Blutbewegung in diesen in der That einen hemmenden oder beschleunigenden Einfluss ausüben, ist aus den physiologischen Untersuchungen über den Einfluss der Respirationen auf die Blutbewegung in den beiden venae cavae, wo sie geradezu als Motoren der Blutbewegung auf-

treten, genugsam bekannt. Die gleiche beschleunigende ansaugende Wirkung, welche in der Brusthöhle der verstärkte negative Druck, muss in den Organen der Bauchhöhle die Entlastung von dem elastischen Druck der Bauchdecken hervorbringen. Es wird sich aber die Abkühlung des Gesammtorganismus um so mehr steigern, je grösser das Blutquantum ist, welches in der Zeiteinheit die erweiterten Capillaren des Abkühlungsterrains passirt, je mehr die Cirkulation in den geschützteren Organen beschränkt ist.

Schon wenn in verhältnissmässig kleinen, der Abkühlung zugänglichen Gefässbezirken der äusseren Haut ein stärkeres Zuströmen des Blutes hervorgerufen wird, ist eine Abnahme der Temperatur in anderen Organen durch Messung nachweisbar, und sie wurde z. B. für den Mastdarm des Kaninchens von Jacobson und Landré nachgewiesen, wenn nach Durchschneidung des Halssympathicus eine Blutüberfüllung in der Haut des Kopfes erzeugt worden war. Betraf die Verschiebung der Blutmasse nach der äusseren Haut die ganze Peripherie, oder auch nur den grössten Theil derselben, und wurde diese gleichzeitig durch Neutralisirung ihrer natürlichen Schutzmittel bezüglich der Wärmeabgabe in ähnliche Verhältnisse gebracht wie das Bauchfell, ein Zustand, wie ihn Laschkewitsch bei Kaninchen durch Ueberziehen mit einer undurchgängigen Lackhülle herstellte, so trat unter starker Abkühlung der Tod ein; der blutwarme Dunst übt nämlich auf die Haut einen kräftigen Dilatationsreiz aus, und die Haut wird hyperämisch; der Tod blieb sammt den krankhaften Erscheinungen aus, wenn das Versuchsthier mit schlechten Wärmeleitern umgeben wurde; und doch war bei diesem Experiment der Wärmeverlust durch Verdunstung noch ausgeschlossen.

Experimentelle Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit des Peritoneums gegen Entwärmung liegen erst seit neuer Zeit vor. Die ersten Veröffentlichungen stammen von Samuel in Königsberg, welcher nach einer Reihe von ausführlichen Versuchen an Thieren zu dem Schlusse ge-

langte, dass die Abkühlung am Bauchfell gar keinen so hohen Grad zu erreichen braucht, um die Lebensprozesse zum Stillstand zu bringen, als man sich dies a priori vorstellen mochte. Samuel (Entstehung der Eigenwärme und des Fiebers 1876 p. 44) theilt seine Versuche an fünf Kaninchen mit: a, b, c, d, e. Bei allen wurde die Bauchhöhle geöffnet, Därme ausgebreitet auf $^1/_4$ Stunde (nur bei c auf 25 Min,), Bauchhöhle nach Reponirung der Därme geschlossen; die Temperatur wurde im Rektum gemessen, die Umgebungswärme bei den Versuchen war 21,0, 22,5, 17,5 22,5, 22,5°. Die Därme wurden bei d fortgesetzt mit warmem Wasser von 40°, bei e mit Oel von 40° benetzt. Die folgenden Temperaturen wurden in verschieden grossen Zwischenräumen gemessen; die je erst angegebene ist die Temperatur vor dem Versuch, die zweite der Abfall gleich nach der Operation; das Thermometer zeigte folgende Veränderungen:

a: 38,5. 36,0. 35,5. 35,1. 34.8. 34,4. 34,4. 33,1. 32,5° Tod bei 32,5 nach $5^1/_4$ Stunden.

b: 39,0. 37,4. 37,4. 38,0. 37,8. 38,0. 38,7° + später als $8^3/_4$ St.

c: 39,8. 38,4. 39,2. 39,7. 40,0. 41,3. 41,2 + „ „ $26^1/_4$ St.

d: 39,4. 39,9. 38,8. 38,5. 38,2. 38,0. 37,8 + nach $21^1/_2$ St.

e: 39,8. 38,8. 37,5. 38,0. 38,1. 38,0. 38,3. 38,7. 39,8. 39,6. 38,8. 39,4. 39,3. 39,2 Tod später als $30^3/_4$ Stunden.

Der starke Temperaturabfall am Anfang ist bei allen Versuchen in die Augen fallend; bei dem ersten (jüngern) Thier rapide bis zum Tode fortschreitend; bei den übrigen theilweise Temperaturausgleich.

Der Umstand, dass die Thiere hier schon bei einer Temperatur verendeten, die mehr als 10°. über jener liegt, welche in den Samuel'schen Versuchen nach Durchschneidung der Extremitätennerven erst den Tod herbeiführte, beweist, dass die Herabsetzung der Eigenwärme die vorwiegende Todesursache nicht gewesen ist, dass noch andere wichtige Einflüsse hier gewirkt haben müssen.

Samuel schliesst aus diesen und anderen mit Operationsakten verbundenen Versuchen in der Unterleibshöhle, dass

von hier aus sehr mächtige depressorische Reflexwirkungen auf die Centralorgane der Wärmeproduktion stattfinden, und glaubt hier den Tod auf denselben bis jetzt räthselhaften Grund zurückführen zu müssen, aus dem er bei nicht gesunkener Temperatur regelmässig eintrat, wenn nach Ausschluss der Extremitätenmuskeln von der Wärmeerzeugung die Wärmeabgabe künstlich verhindert wurde.

Wegner, der in der gleichen Richtung experimentirte, gab die Resultate seiner Untersuchungen auf dem letzten deutschen Chirurgencongress zu Berlin bekannt, und Herr Prof. v. Nussbaum nahm Gelegenheit, von diesen Beobachtungen in einem Vortrag in der Sitzung des ärztlichen Bezirksvereins München am 3. März 1877 sowie in seiner Klinik Mittheilung zu erstatten und auf deren weittragende Bedeutung für Laparotomien aufmerksam zu machen.

Wegner constatirte zunächst, wie auch anderwärts schon hervorgehoben worden war, dass das Peritoneum gegen gewisse Insulte durchaus kein empfindliches Organ ist, und z. B. Injektionen grosser Quantitäten von Wasser, Kochsalzlösungen, Milch, Blutserum und selbst von Urin in die Bauchhöhle, wenn sie auf Körpertemperatur erwärmt waren, resorbirte ohne die Thiere krank zu machen.

Seine Versuche über Abkühlung der blosgelegten Därme und den Einfluss auf den Organismus unterscheiden sich von denen Samuels dadurch, dass er die Bauchhöhle nicht nach $^1/_4$ Stunde schloss, sondern bei geöffneter Bauchhöhle und gewöhnlicher Zimmertemperatur die Symptome beobachtete, welche den Tod einleiteten. Er beobachtete ebenfalls ein anfänglich rasches, später langsames Sinken des Thermometers in Rectum, und bei stundenlanger Fortsetzung des Versuchs Darmlähmung, Stillstand der Respiration und Herzthätigkeit und Tod. Bei einer Abkühlung auf 32° trat mit dem Sinken von Respiration und Cirkulation Somnolenz und bei 29° Scheintod ein, und konnten die Thiere nur durch künstliche starke Erwärmung wieder zum Leben gebracht

werden, starben aber doch fast alle nach ein bis zwei Tagen an Erschöpfung.

Depressorischen Reflex auf die Herzthätigkeit betrachtet Wegner als Todesursache.

Man sieht, dass hier mit längerer Dauer der Abkühlung am Peritoneum nach einigen Stunden die Temperatur zu einer Höhe zurückging, die in Samuel's Versuchen nur annähernd ein einziges Mal erreicht wurde, und dass bei dieser Temperatur die Thiere durch künstliche Erwärmung noch ein bis zwei Tage, ja einzelne (das „fast" scheint dies auszudrücken) überhaupt am Leben erhalten wurden. Es ist kaum anzunehmen, dass der von Samuel angenommene Reflex bei über $^1/_4$ Stunde dauernder Abkühlung noch eine entsprechende Verstärkung erfahren habe (eine solche konnte Samuel nicht ein Mal dann bemerken, wenn er seine zahlreichen Versuche bei einer mehr als 10° niedriger gelegenen Aussentemperatur vornahm); der sehr beträchtlich tiefere Abfall in Wegners Versuchen darf darum wohl als Herabsetzung der Eigenwärme durch die Abkühlung am Peritoneum angesehen werden. Beträgt aber das Plus des Niedergangs in wenigen Stunden 3.5° (cfr. a) bis 9,4° (cf. c) so kann hieraus geschlossen werden, dass der lokale Eindruck der Abkühlung am Peritoneum selbst ein gewaltiger gewesen sein muss, um so eher geeignet eine verhängnissvolle Reflexwirkung hervorzubringen, je plötzlicher der Eingriff, je niedriger die Aussentemperatur.

Ob der depressorische Reflex in den von Samuel angenommenen Centralorganen der Wärmebildung, ob er in denen der Respiration und Cirkulation zu Stande kommt, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Von praktischer Bedeutung ist es, dass wir denselben in vielen Fällen verhindern können.

Auch diese Reflexerscheinungen können wahrscheinlich analog jenen an anderen Theilen hintangehalten werden, wenn die Abkühlung mehr allmählich stattfindet, wenn man die Aussentemperatur der Bluttemperatur annähernd gleich macht; dass es wirklich die Kälte, und nicht andere mit

der Eröffnung der Bauchhöhle verbundene Eindrücke sind, welche so nachtheilig wirken, beweisen andere Versuche von Wegner, wo alle die geschilderten gefahrdrohenden Erscheinungen von Seite der Respiration und des Kreislaufs ausgeblieben sind, wenn über die durch Laparotomie blosgelegten Gedärme in selbst sieben bis achtstündigem Versuch warme Dämpfe geleitet wurden.

Auch die Grösse der abgekühlten Fläche ist von gewichtigem Einfluss; so gibt Samuel an (der fast bei allen seinen sonstigen Operationen in der Bauchhöhle Tod verzeichnet), dass die Exstirpation der Milz ihm wie schon Anderen vorher — ohne Vorfall der Därme und des Netzes — mit dauernder Erhaltung des Lebens gelang; ferner dass, wenn er die mit Bloslegung der Därme immer tödtlich ablaufende Exstirpation der plexus coeliaci und der Splanchnici vom Rücken her mit möglichster Beschränkung der Darmentblössung vorgenommen habe, die Temperaturdepression beschränkt und das Leben unter günstigen Umständen erhalten bleiben konnte.

Wären diese Resultate früher schon bekannt gewesen, schwerlich würde dann auch die Meinungsverschiedenheit deutscher Chirurgen, ob bei der Nachbehandlung der Ovariotomirten Kälte oder Wärme anzuwenden sei, so lange gedauert haben. Noch bis in die neueste Zeit wollte die Mehrzahl derselben — hauptsächlich zur Bekämpfung der Entzündung — der Kälte nicht entbehren; und sie fand Anwendung in allen Abstufungen, von der kalten Compresse bis zur permanenten, acht Tage und darüber fortgesetzten Eisblase.

Spiegelberg war in Deutschland einer der ersten, welcher von der schlimmen Einwirkung der Kälte überzeugt die Wärme dringend empfiehlt. Er schreibt (Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 27. S. 397): „Wie wohlthuend die Wärme solchen Patienten ist, haben uns die Engländer gelehrt. Kalte Umschläge, Eisblasen auf die Wunde werden wohl kaum mehr zur Anwendung kommen, sie können nur den Collaps, zu welchem alle derartige Operirte neigen, begün-

stigen und doch einer Exsudation nicht vorbeugen; eintreten muss diese an der Wunde wohl immer, ihre Ausbreitung aber können wir durch Kälte nicht hindern, ihre Qualität nicht bestimmen, beide hängen von inneren individuellen Umständen ab.“ Spiegelberg empfiehlt Wärmeflaschen an die Füsse, die unteren Extremitäten und den Rumpf entlang; die Kranken fühlten sich ausserordentlich behaglich dabei, es trat bald Schweiss ein und der anfängliche Collaps ging rasch vorüber. Er wandte die Wärme ein Mal mit sehr gutem Erfolg bis zum fünfzehnten Tage an. Auch Grenser kann sich diesen auf langjährigen Erfahrungen seitens der Engländer begründeten Empfehlungen nur anschliessen und möchte das Eis blos für die Fälle reservirt wissen, in denen Blutung droht oder besteht, betrachtet jedoch die fortdauernde Erwärmung und Warmhaltung des Körpers als hauptsächliche Indication um dem hier mehr als sonst drohenden Verfall vorzubeugen.

Die Forderung der Warmhaltung der Patientinen namentlich während und kurz nach der Operation scheint mir endlich durch folgende Rücksichten gestützt:

1) Blutverluste an sich pflegen mit einer kurzen Zeit dauernden Verminderung der Eigenwärme verbunden zu sein.

2) Von einer regulirenden Compensation bei vermehrter Wärmeabgabe am Peritoneum, durch vermehrte Wärmebildung, wie solche bei Abkühlungen an der äusseren Haut (Liebermeister Samuel) ohne Zweifel stattfindet, ist vorläufig nichts bekannt, wohl aber ist aus Samuel's Versuchen ein depressorischer Reflex auf die Centren der Wärmebildung wahrscheinlich.

3) In der Chloroformnarkose findet trotz Beschränkung der Wärmeabgabe an der Peripherie ein erhebliches Sinken der Eigenwärme durch verminderte Wärmebildung statt, die sich durch die Verlangsamung des Kreislaufs und Behinderung der Sauerstoffaufnahme in dem Blutkörperchen erklärt und zu welcher möglicherweise Lähmung des grössten Theils der Körpermuskulatur, der Hauptwärmequellen für den Organismus, mit beiträgt.

Der unglückliche Ausgang so mancher Ovariotomie, für welche man bisher den namentlich von deutscher Seite so ängstlich und gewiss manchmal auf Kosten des Abkühlungsinsultes vermiedenen operativen Reiz des Peritonaums — etwa unter dem Namen des Shoks — verantwortlich gemacht hat, darf nach diesen Erwägungen wahrscheinlich mehr auf Rechnung des Wärmeverlustes gesetzt werden. Ist doch in fast allen Operationen, in welchen ausgedehnte Verwachsungen vorsichtig gelöst und viele Gefässe unterbunden werden mussten, oder bei denen durch irgend ein unvorhergesehenes Ereigniss die Dauer der Operation in die Länge gezogen wurde, auch eine ausgiebige Abkühlung an der Peritonealfläche nicht zu vermeiden gewesen.

Eine auf hundertfältige eigene Operationen gegründete Erfahrung auf dem Gebiete der Ovariotomie und vollendete operative Technik, wie sie zur Uebernahme einer so delikaten Operation immer gewünscht werden mögen und sich in seltener Weise bei meinem verehrten Lehrer, Hrn. Prof. von Nussbaum, vereinigt finden, hatten keinen Zweifel gelassen, dass auch der Indication der beschleunigten Ausführung ohne Gefährdung des Erfolges in vollem Masse genügt werden würde.

Eine wesentliche Förderung hat die Behandlung der Ovariengeschwülste unstreitig erfahren durch die Anwendung des Lister'schen Verfahrens bei der Ovariotomie. Dieser Satz wird nicht umgestossen durch den Einwurf, dass hervorragende Operateure ohne streng antiseptische Methode sehr günstige Erfolge erzielen und dass der Mann, dessen unausgesetzten Bemühungen die jetzige hohe Ausbildung der Operation hauptsächlich zu danken ist — Spencer Wells — bis in die neueste Zeit diese Methode noch nicht adoptirt hat. Spencer Wells ist durch Wahl des Ortes und durch Beobachtung einer Menge minutiöser, ja mancher kleinlich scheinender Vorsichtsmassregeln bei seinen Operationen zweifellos mancher Gefahr der septischen Infektion für seine Patientinen entgangen, die andere Operateure nicht

vermeiden konnten; gleichwohl finden wir in seinen 150 ersten Operationen 9 als an Pyaemie und Septichaemie verstorben aufgeführt, und wenn diese Verhältnisszahl in seinen neueren Operationen auch sehr gesunken sein mag, so machen die septisch Gestorbenen noch immerhin doch einen ansehnlichen Bruchtheil der Todesfälle aus.

Marion Sims machte gelegentlich seiner Empfehlung der sofortigen prophylaktischen Drainage durch Vagina, Douglas'schen Raum und Bauchwunde in der linea alba eine kleine Zusammenstellung, wonach

von 39 eigenen Todesfällen 34
von 39 Spencer'schen „ 7 der Septichämie

erlegen sind.

Spielberg verlor von 14 Todesfällen 8, v. Nussbaum von 78 Operirten 28 an Septichämie. Hier kommen freilich die ganz ausserordentlich traurigen Verhältnisse des Münchener Krankenhauses mit in Betracht, wo der Hospitalbrand auf der Höhe seiner Herrschaft 80 Proz. aller Operationswunden befiel, wo die Mortalität durch Einführung des antiseptischen Verfahrens bei den Operationen um 50 Proz. herabgesetzt wurde.

Die Sim'sche Drainage verdankt ihre Anregung den Veröffentlichungen von Spencer Wells und Peasle, wonach diese, nachdem sie bei einigen Patientinen die Diagnose auf Anhäufung septichämischer Flüssigkeit gestellt, zu dessen Abfluss einen elastischen Katheter in die von der Scheide aus eröffnete Plica Douglasii einschoben, und sie hatte den Zweck, den putriden Charakter eines angesammelten Sekretes zu paralysiren und letzteres durch Ein- und Durchspritzen desinficirender Flüssigkeit fortzuschwemmen. Sie ist für bereits inficirtes Sekret gewiss noch von hohem Werth, hat jedoch zur allgemeinen Anwendung unmittelbar nach jeder Ovariotomie mehre grosse Schattenseiten: sie ermöglicht die Infektion eines nicht septischen Sekretes selbst durch die Drainröhre. Aus diesem Grunde wahrscheinlich spricht sich denn auch Spencer Wells, der viel darauf hält, dass der

Stiel dicht von den Wunderändern umschlossen sei, damit kein Sekret und nichts Zersetztes neben ihm in die Bauchhöhle gelange, in der Royal med. and chirurg. society Sitzung vom 27. Februar d. Js. nicht günstig für die prophylaktische Drainage aus und wünscht sie für ausserordentliche Fälle reservirt, wo ein grosser Erguss von Blut und Serum in die Bauchhöhle zu erwarten steht.

Während die Drainage oberer der Symphyse unter dem Lister'schen Verband jene Gefahren der Infektion nicht in sich birgt, hat sich auch die Erwartung einer prompteren Entleerung des Sekretes, welche man lange Zeit von der Drainage per Vaginam hegte, nicht erfüllt. v. Nussbaum hat nach eingehender praktischer Prüfung die Erfahrung gemacht, dass das Sekret bei einer durch den Douglas'schen Raum und Vagina gezogenen Drainage fast nie per vaginam, sondern nur in der l. alba abfliesst, indem die geschwellte Vagina die Drainageöffnung verstopft, wesshalb er nie mehr per vaginam drainagirt. Spiegelberg weist auf eine weitere Unzulänglichkeit derselben hin, indem er bei extraperitonealer Stielbehandlung öfter Sekretstauung in einem anteuterinen Recessus beobachtete. Resorption nicht zersetzten Sekretes hat aber für den Organismus keine besonders grosse Gefahr.

Ausser dem Vortheil des aseptischen Wundverlaufs gibt Listers Methode in dem Catgut ein Material zu Ligaturen, welches an Reizlosigkeit den höchsten Anforderungen entspricht und wenn man erwägt, dass nach Trennung mässig grosser Adhäsionen schon eine erkleckliche Zahl Ligaturen in der Bauchhöhle zurückbleiben muss, deren mechanischer und septischer Reiz das grösste Unheil stiften kann, so wird man diesen Vortheil zu schätzen wissen. Eine von mir wenigstens nicht für möglich gehaltene Probe seiner Leistungsfähigkeit bestand das Catgut diesen Sommer in der v. Nussbaum'schen Klinik gelegentlich der Exstirpation eines umfang- und gefässreichen doppelseitigen Kropfes am 27. Juni.

Circa 80! Ligaturen, theils für Gefässe, theils für viele kleine isolirte Gewebsparthien kamen in die geschlossene Wunde zu liegen; (30 Meter Catgut kamen dabei zur Verwendung), und gleichwohl erfolgte ohne Eiterung Heilung per primam jejunionem. Die Patientin war immer fieberfrei und bei Appetit geblieben, und bei ihrer Wiedervorstellung in der Klinik am 4. Juli, also am siebenten Tage, hatten sich alle Wundränder geschlossen bis auf eine Stelle, wo die Drainröhre eingeschoben gewesen war. Ganz das gleiche Resultat sah ich bei drei im Zeitraume einer Woche ausgeführten Mammaexstirpationen.

Wäre es bei der Bauchhöhle möglich, neben der Asepsis einen gleich prompten Abfluss des Sekretes herbeizuführen, wie bei den meisten chirurgischen Verletzungen an anderen Körperpartien, so würde man mit derselben Sicherheit auch hier im Stande sein, jede Eiterung zu verhüten; denn der Peritonealsack hat pathalogisch anatomisch betrachtet auch nur die Bedeutung eines grossen Binnenraums im Bindegewebe, welcher freilich in der Verschiebung der serösen Flächen aneinander bei der Lageveränderung der Eingeweide die eine Klippe hat, dass ein lokaler Entzündungsreiz sich leicht über einen grossen Theil der Oberfläche verbreitet.

Wenn auch heute noch Deutschland bezüglich der Zahl und des Resultats seiner Operationen hinter England und Amerika auffallend zurücksteht, so dürfte der früher mit Recht erhobene Vorwurf: „Unterlassung von Vorsichtsmaassregeln in der Vor- und Nachbehandlung“ heute hinfällig geworden sein. Wohl aber ist in der Thatsache, dass das Publikum und vielleicht selbst noch ein Theil der Aerzte nicht das nöthige Vertrauen zu einer Operation gefasst haben, welche im richtigen Moment ausgeführt das Leben oft retten kann, ein Grund zu suchen, warum dieser Zeitpunkt häufig versäumt wird.

Sind endlich in weit vorgerücktem Stadium Kräfte und Widerstandsfähigkeit der Patientin consumirt und zudem die Operation durch Grösse und Verwachsungen des Tumors erschwert, dann kann die bestausgebildete Operationsmethode keine Rettung mehr bringen, und ist der meist unglückliche Ausgang einer etwa auf sehnlichen Wunsch der schmerzgeplagten Patientin unternommenen Operation nur dazu angethan, das bestehende Vorurtheil gegen dieselbe zu nähren.